

# 学力評価と個別指導への段階的試み

(中間発表)

研 究 部

## § はじめに

どの学校にあってもクラス集団又は学年集団において能力差を認め、低い能力の生徒を対象とする研究方法はさまざまに考えられていると思う。今日のように事実上、高校・中学各校の間に格差が生じているとしても、それらの個々の校内にあって、更に学力差が認められるのが事実であり、このことが調査書作成の際の一問題点であることも知られている。

本校ではそうした学級・学年内の能力差の存在を基として、その実態とそれに対する個別指導法を考えてみることにした。

## § 研究の方法について

### 1 学級・学年集団の中にあつて能力の比較的劣ると見られる生徒の抽出

本校の生徒構成は一学年約 150 名（3 クラス）であり、このうち、90・60 くらいの比で付属中学校・一般中学校（金沢市内中学・石川県下中学・福井・富山県下中学・その他府県）出身者が入学する。付属中学は例年 200 名の中から 90 名程が選考試験をへて選抜されるのであり、一般中学の場合は調査書による選考である。

この生徒構成から容易に言えることは、優秀校であり、生徒の素質は極めて良いということである。このことを例証するものは金沢市内の中学校（500～1,000 名）において一校からの入学者が上位の 3～5 名であることである。

さて高校 1 年に入学して以来の成績の推移は他校と同じようになり大はばの学力差を示す。

これは言うまでもなく能力差と学力差との異質性を考慮に入れなければならないのだが、実際成績として評価されるのは相対的学力差である。その結果、教科目平均点がかかなり低い生徒が当然出て来て、これはしばしば能力の低い生徒と同義にうけとられ易い。この点につき、われわれとしては相対評価を換算して考えて見る必要がある。

いうまでもなく個々の教科における得点は標準測度に直してはじめて客観性を持ち得る。すなわち生徒の学力は標準測度によって比較し、推移が論じられなければならない。

それゆえ、本校では、第 1 学年の第 1 学期末において、標準測度の低い生徒を抽出して観察することからはじめようと考えた。ところでその際問題点は次の諸点である。

- イ 教科の面ではどういう学科をふくむのが妥当であるか。
- ロ 標準測度の下位者の上限をどこにとればよいか。
- ハ 第 1 学年の第 1 学期末の成績にははたしてどれだけの信頼性がおけるか。
- ニ 考查問題（又は検査問題）の難易等の質的差異をどう考えるか。
- ホ 生徒個々の学習意欲等の精神的要因とどう関連させて考えてゆくか。
- ヘ 知能指数との関連性をどう評価するか。

以上の諸点はどれをとっても重大な要素であつてかるがるしく決定はできない。そこでいま、目的をはっきりさせて見ることにする。もともと、この試みは、集団内の遅れた生徒に対

する対策である。目標とするところは集団の平均学力からは少しく劣り、それでいて普通又は普通以上の知能の生徒を対象としてそれらの生徒に各々の知能に応じた成就値を発現させることにあるのだから、**考查問題において低い評点の生徒（もちろん標準測度に換算して）が先ず対象となり得るのであり、しかもそれらの生徒の成績の継続期間が重要である。**つまり3年を卒業するまで常に低位にあった生徒こそ最初にとりあげてよい対象である。そこでいま、新1年生の1学期末の成績を検討するにあたって、旧来の卒業生を例として逆に2年、1年とさかのぼって調査することである基準が考えられるであろう。その際、種々の理由から、学科目を英語・数学・国語に限定してみることにした。その理由の主な点はこれらはどれも3年間継続する学科であることである。

さて以上の考えでやった予備調査の結果は次のとうりである。

○ 英・数・国3教科における高校3年間の成績推移の関関について

3年生における実力テストにあって成績下位者（標準測度 -1.0 以下のもの）は1年、2年の時にどの程度の成績にあるのか。また1年2年で下位者は学年が進むにつれてどの程度の成績向上を示すことができるか。などの点につき従来は生徒を多数あつかった経験から凡その判断を下すのが通例であったが、これを統計的に処理し、その実体をもう少し明確に把握して今後の生徒指導にあたって考慮すべき問題点を見出だす目的から次にのべるような調査を行なった。

今回の調査の対象となった生徒は本校の38年度入学40年度卒業の1学年（3クラス）の生徒である。その成績（数学・英語・国語）の推移を眺めるためにそれぞれの教科での各自の標準測度を計算し、3年の学力テスト（年に6回施行されるので6回の平均の標準測度）と1年1学期の成績及び2年1学期との相関を調べるため、先ずそれぞれの相関表を作った。表(1)から表(6)までがそれである。

数

学

(3年実力テストと1年1学期)
(表1)

<div>3年</div> <div>1年</div>	<div> <div>-2.4</div> <div> </div> <div>-2.0</div> </div>	<div> <div>-1.9</div> <div> </div> <div>-1.5</div> </div>	<div> <div>-1.4</div> <div> </div> <div>-1.0</div> </div>	<div> <div>-0.9</div> <div> </div> <div>-0.5</div> </div>	<div> <div>-0.4</div> <div> </div> <div>0.0</div> </div>	<div> <div>0.1</div> <div> </div> <div>0.5</div> </div>	<div> <div>0.6</div> <div> </div> <div>1.0</div> </div>	<div> <div>1.1</div> <div> </div> <div>1.5</div> </div>	<div> <div>1.6</div> <div> </div> <div>2.0</div> </div>	計
2.0 ~ 1.6						2	1	4	3	10
1.5 ~ 1.1					1	3	5	4	1	14
1.0 ~ 0.6		1		3	3	5	3	6	2	23
0.5 ~ 0.1	1		3	4	9	10	4	2	1	34
0.0 ~ -0.4			6	4	1	9	4	2		26
-0.5 ~ -0.9		4	3	5	4	3	2	2		23
-1.0 ~ -1.4	3	1	3	1	2	2				12
-1.5 ~ -1.9			4	1		1	1			7
-2.0 ~ -2.4		2	1	2	1	1				7
-2.5 ~	2									2
計	6	8	20	20	21	36	20	20	7	158

数 学

(3年実力テストと2年1学期)

(表2)

3年 2年	-2.4 -2.0	-1.9 -1.5	-1.4 -1.0	-0.9 -0.5	-0.4 0.0	0.1 0.5	0.6 1.0	1.1 1.5	1.6 2.0	計
2.0 ~ 1.6							1	1	3	5
1.5 ~ 1.1						1	3	8	4	16
1.0 ~ 0.6					2	10	7	8	1	28
0.5 ~ 0.1			2	3	8	12	5	2		32
0.0 ~ -0.4			5	5	9	7	5			31
-0.5 ~ -0.9		2	4	7	3	2	1	1		20
-1.0 ~ -1.4	1	4	4	2	2					13
-1.5 ~ -1.9	1		4	1						6
-2.0 ~ -2.4	1	1	1	1						4
-2.5 ~ -3.0	3	1								4
計	6	8	20	19	24	32	22	20	8	159

国 語

(3年実力テストと1年1学期の成績)

(表3)

3年 1年	-2.4 -2.0	-1.9 -1.5	-1.4 -1.0	-0.9 -0.5	-0.4 0.0	0.1 0.5	0.6 1.0	1.1 1.5	1.6 2.0	計
2.0 ~ 1.6									1	1
1.5 ~ 1.1				1		3	6	2	3	15
1.0 ~ 0.6		2		3	1	13	11	2	4	36
0.5 ~ 0.1	1			1	10	10	6	1	1	30
0.0 ~ -0.4		1	3	6	13	2	4	2		31
-0.5 ~ -0.9		2	1	6	4	3	4			20
-1.0 ~ -1.4		3	4	1	1	2	2			13
-1.5 ~ -1.9	1	2	2	1						6
-2.0 ~ -2.4	2			1						3
-2.5 ~ -3.0	1	1	1							3
計	5	11	11	20	29	33	33	7	9	158

国 語

(3年実力テストと2年1学期)

(表4)

3年 2年	-2.4 -2.0	-1.9 -1.5	-1.4 -1.0	-0.9 -0.5	-0.4 0.0	0.1 0.5	0.6 1.0	1.1 1.5	1.6 2.0	計
2.0 ~ 1.6									3	3
1.5 ~ 1.1				2		5	4	3	2	16
1.0 ~ 0.6				2	6	12	12	2	4	38
0.5 ~ 0.1				6	8	11	13	2		40
0.0 ~ -0.4			4	2	6	7	4			23
-0.5 ~ -0.9	1	3	1		4	1	1			11
-1.0 ~ -1.4	1	6	2	5	1	1				16
-1.5 ~ -1.9	2	2	1	3						8
-2.0 ~ -2.4		1	2							3
-2.5 ~ -3.0	1									1
計	5	12	10	20	25	37	34	7	9	159

英 語

(3年実力テストと1年1学期)

(表5)

3年 2年	-2.4 -2.0	-1.9 -1.5	-1.4 -1.0	-0.9 -0.5	-0.4 0.0	0.1 0.5	0.6 1.0	1.1 1.5	1.6 2.0	計
2.0 ~ 1.6					1	1	1	1	6	10
1.5 ~ 1.1					1	3	1	7	2	14
1.0 ~ 0.6				2		13	7	2		24
0.5 ~ 0.1				5	11	11	7	3		37
0.0 ~ -0.4		2	1	8	4	6	1	1		23
-0.5 ~ -0.9	1	3	1	3	4	3	2			17
-1.0 ~ -1.4			4	8	3	1	1			17
-1.5 ~ -1.9	2	4	1	1						8
-2.0 ~ -2.4	2	1		1	1					5
-2.5 ~ -3.0	2	1								3
計	7	11	7	27	25	39	20	14	8	158

英 語

(3年実力テストと2年1学期)

(表6)

3年 1年	-2.4 -2.0	-1.9 -1.5	-1.4 -1.0	-0.9 -0.5	-0.4 0.0	0.1 0.5	0.6 1.0	1.1 1.5	1.6 2.0	計
2.0 ~ 1.6									2	2
1.5 ~ 1.1						3	3	7	6	19
1.0 ~ 0.6				1	2	13	11	6		33
0.5 ~ 0.1				7	7	15	7	2		38
0.0 ~ -0.4		1	2	11	9	3	1			27
-0.5 ~ -0.9		2	2	5	4	4				17
-1.0 ~ -1.4	1	4	2	2		1				10
-1.5 ~ -1.9	2	1	1	2	1					7
-2.0 ~ -2.4	1									1
-2.5 ~ -3.0	2	2		1						5
計	6	10	7	29	23	39	22	15	8	159

この表によって全体の成績の変動が概観できる。横が3年で右の方が上位、縦が1年、または2年で上の方が上位、表中の数字はその範囲に相当する生徒の人数を示す。

概して左下から右上へ斜めの方向に分布していることから大体順の相関があることがわかる。各教科とも3年と1年とのものより2年とのものの方がこの傾向が比較的強い、ことがわかる。これについては以下に示したその相関係数によって裏づけられるものである。(別表A参照)

特に数学では1年の1学期の成績と3年の実力テストの相関はやや弱い、が2年1学期のものとなるとかなり強くなっている。また英語の相関度は1年との場合も比較的強く変動が少ない。

また上の相関表から3年の学力テストの成績が-1.0以下のもので1年、2年でも-1.0以下であるものを計算すると。

	3 年	2 年 で	1 年 で
数 学	34人中	21人 (62%)	16人 (47%)
国 語	27人中	18人 (67%)	17人 (63%)
英 語	23人中	16人 (70%)	17人 (74%)

となり、また同じく3年で-1.0以下のもので1年2年で平均より上位(0.1以上)のものを調べると

数 学 は	2 年 で	2 人	1 年 で	5 人
国 語 "	"	0 人	"	3 人
英 語 "	"	0 人	"	0 人

である。

また1年で英・数・国の-1.0以下のものをえらび3教科相互の重複の数、また2年、3年と進むにつれてどのように人数の変動があるかについて調べて次のような表を得た。(別表B参照)

以上の調査によって成績の下位者の調査対象を一応、1年1学期において-1.0以下のものとし、2年1学期で更にあらたに-1.0以下になるものを追加して追跡観察し、指導を続けるようにすることが適当かと思われる。

はじめに予想したよりは3教科共通に下位の人数がはるかに少なかったがこれら生徒の指導にあたっては負担の面から各教科相互の関連に留意しなければならないように思われる。

別表 A 3年実力テストと1年及び2年の成績の相関係数  $r$

相関係数 \ 教科	数 学	国 語	英 語	人 数
3年実力テスト と 1年1学期	① 0.594	③ 0.634	⑤ 0.730	158 人
3年実力テスト と 2年1学期	② 0.813	④ 0.727	⑥ 0.804	159 人

上記は40年度卒の生徒に対する相関係数であるが、これから母集団の相関係数  $\rho$  の信頼限界を求めてみる。R.A. Fisher の  $Z$  変換によって正規型に近似させる方法によった。

$$Z = \tan^{-1} hr = \frac{1}{2} \log e \frac{1+r}{1-r} \quad \zeta = \tan^{-1} h\rho$$

$$t = \frac{\zeta - Z}{\frac{1}{\sqrt{N-3}}} = \sqrt{N-3}(\zeta - Z) \text{ は } N(0, 1) \text{ の正規分布をする。}$$

信頼度95%で  $\rho$  の限界を求めると、

$$\frac{\alpha}{2} = 1 - F(t) \quad 0.025 = 1 - F(t) \quad F(t) = 0.975 \quad t = 1.960$$

$$1.960 \geq \sqrt{158-3} |\zeta - Z| \quad 1.960 \geq \sqrt{159-3} |\zeta - Z|$$

$$|\zeta - Z| \leq 0.157 \quad |\zeta - Z| \leq 0.157$$

	$r$	$Z$	$Z - 0.157 \leq \zeta \leq Z + 0.157$	$r_1 \leq \rho \leq r_2$
①	0.594	0.682	$0.525 \leq \zeta_1 \leq 0.839$	$0.481 \leq \rho_1 \leq 0.685$
②	0.813	1.146	$0.989 \leq \zeta_2 \leq 1.303$	$0.764 \leq \rho_2 \leq 0.863$
③	0.634	0.748	$0.591 \leq \zeta_3 \leq 0.905$	$0.530 \leq \rho_3 \leq 0.718$
④	0.727	0.924	$0.767 \leq \zeta_4 \leq 1.081$	$0.645 \leq \rho_4 \leq 0.794$
⑤	0.730	0.928	$0.771 \leq \zeta_5 \leq 1.085$	$0.655 \leq \rho_5 \leq 0.795$
⑥	0.804	1.110	$0.953 \leq \zeta_6 \leq 1.267$	$0.741 \leq \rho_6 \leq 0.853$

別表 B

38年度1年1学期 標準尺度 -1.0以下のもの

	計	(1教科のみ)	(2教科)	(3教科とも)
数 学	33人	9人	数国 } 3人	} 6人
国 語	26人	9人	数英 } 8人	
英 語	24人	12人	国英 } 7人	

39年度2年1学期 標準測度 -1.0以下のもの

	(残留, 2年で追加)	計	(1教科のみ)	(2教科)	(3教科)
数 学	(11人, 16人)	27人	10人	数 国 } 7人	5人 (残留3) 追加2)
国 語	(16人, 12人)	28人	8人	数 英 } 5人	
英 語	(14人, 9人)	23人	5人	国 英 } 8人	

40年度3年学力テスト -1.0以下のもの

	(残留, 3年で追加)	計	(1教科)	(2教科)	(3教科)
数 学	(22人, 12人)	34人	12人	数 国 } 4人	11人 (残留4) 追加7)
国 語	(22人, 5人)	27人	5人	数 英 } 5人	
英 語	(19人, 4人)	23人	0人	国 英 } 7人	

- 2 予算調査の結果によるとわれわれがさしあたって対象とすべき生徒は標準測度 -1 以下のものである。

$$\text{標準測度}(x) = \frac{X - M}{S}$$

(標準得点)

$X$  …… 生徒個人の得点

$M$  …… 集団の平均点

$S$  …… 標準偏差

本年度1学期末における各教科の標準測度を出してみると、下表のような対象生徒数が得られた。

41年度1年1学期 (標準測度 -1.0以下のもの)

	(1教科)	(2教科)	(3教科)
数 学	36人	数 国 } 3人	7人 (163人中)
国 語	21人	数 英 } 6人	
英 語	29人	国 英 } 3人	

41年度2年1学期 (標準測度 -1.0以下のもの)

	(1教科)	(2教科)	(3教科)
数 学	35人	数 国 } 4人	10人 (168人中)
国 語	31人	数 英 } 7人	
英 語	36人	国 英 } 8人	

さてこれらの対象生徒について指導の方法を考えることが次の研究課題であるが、現在次のような方針のもとに進んでいる。

- I これらの生徒を指導するにあたって根本の考え方として個別指導をとってゆくべきである  
と考える。

- Ⅱ 個別指導がよく行なわれるためには生徒個々に対する観察が十分でなければならない。単なる中間試験，学期末試験の素点だけで論じることはいできない。それ故，これらの対象となる生徒についての観察記録が必要である。カード式にして随時記入できる様式のもの望ましい。
- Ⅲ 英・数・国の各教科にあっては指導方法を研究する必要がある。しかし集団としての方法以外に個性に応じた指導方法ということになるから，そのための所要時間，方法等についていろいろ制約が生ずるであろう。それを超えて，これらの生徒の成績向上をはかる方法の発見が課題である。補習授業の本質を考えることにも通じると思われる。
- Ⅳ 教科の数が限られているわけだが，他の教科はどのように協力することができるかということも研究課題である。
- Ⅴ 対象生徒の生活環境・勉学態度については常に留意しなければならないが，この点についてはホーム主任が観察をつづけるべきである。
- Ⅵ さて，これらの生徒ははたして標準学力を有しているか否かの点はわれわれのもっとも知りたいところであるから，そのための方策として，近時よく行なわれている標準学力テストの活用が考えられる。また更に進んで本校独自の学力検査問題の作成が考えられる。

以上のべた箇条は今後の方向を示すものであるが，研究を進めるにつれていろいろの問題が派生することが当然予想される。本来の目標である。“遅れかけた生徒をいかにして救うことができるか”を常に念頭において歩を進めてゆきたい。